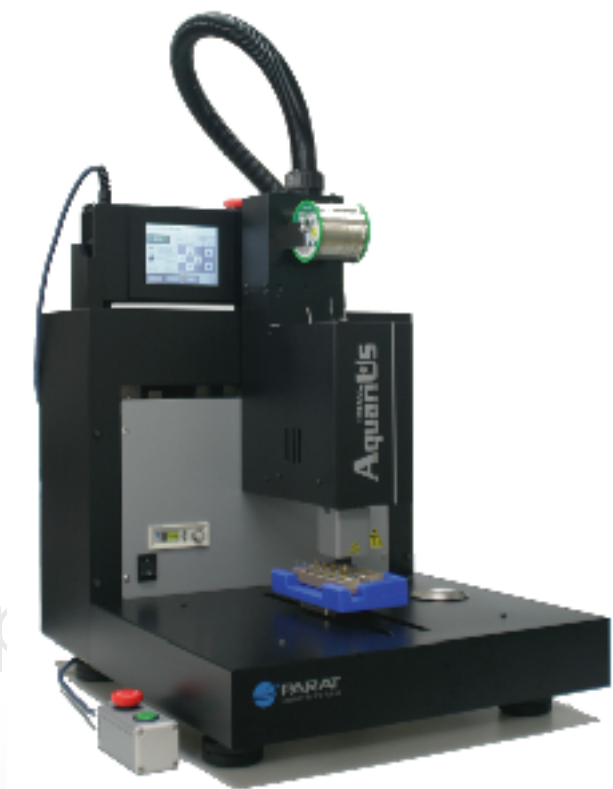
従来のはんだ付と全く違う発想のはんだ付機です

Hyper1000/2000

あきらめていませんか？
アクエリアスにしかできない
はんだ付があります！

Aquariusにお任せ下さい。
・両面基板、多層基板へのスルーホールはんだ付
・特殊異型部品へのはんだ付
・トロイダルコイル、電解コンデンサー、平端子、多層基板からげピン等の熱喰われが多い部品へのはんだ付
・フレキシブル基板、温度ヒューズ、サーミスター等の熱に弱い部品へのはんだ付

Hyper1000

株式会社 PARAT
Creativity for the future

P1 あきらめていませんか？

P2　はんだ付原理/フロー
・コンセプト
・Aquariusの原理　加熱・ﾋｰﾀﾍｯﾄﾞ
・はんだ付フローとパフォーマンス

P3 はんだ付事例/メンテナンス
・はんだ事例
・ノズル仕様
・仕様書
・Hyper1000/2000、ｵﾌﾟｼｮﾝ明細

P4 仕様/外観図
・Hyoer1000/2000外観図
・ヒータユニット部外観図
・仕様書
・Hyper100　NEW

Aquarius100

2010年4月1日販売開始！

◆Aquariusのコンセプト

あきらめていませんか、アクエリアスにしかできないはんだ付があります。
エネルギー革命が起こりつつある中で、パワーエレクトロニクス（PE）の重要度が日増しに高まっています。PEで使われる高電圧、高電流の制御部品の課題は接合技術です。PARATはははんだ付の分野で信頼性が高い工法を開発しました。
はんだ上がりやコテが入らない、はんだボール飛散による事故でお困りのお客様、是非、一度アクエリアスをご検討ください。

開発コンセプト

・高品質はんだ
定量はんだ、トリプル加熱、一点一点のはんだ条件の設定、コテ食われ対策で実現しました。

・はんだボールを封じ込める
セラミックス製のノズルの中ではんだを溶解する事で実現しました。

・カンタン
シンプルなデザインなので保守やはんだ条件の設定が簡単です。

◆Aquariusのバリエーション

AquariusHyper1000
はんだ付範囲A4ヨコサイズ
ワークセット1ケ

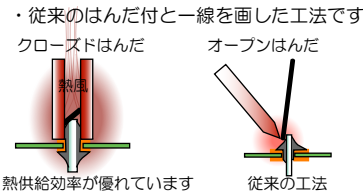
AquariusHyper2000
はんだ付範囲A5ヨコサイズ
ワークセット2ケ
取り置き時間の短縮を図れます。

近日発売

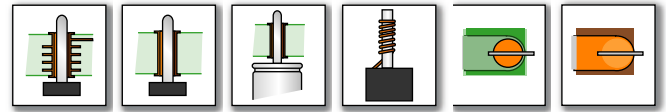
AquariusHyper100
はんだ付ヘッド部のみ

・従来のはんだ付と一線を画した工法です

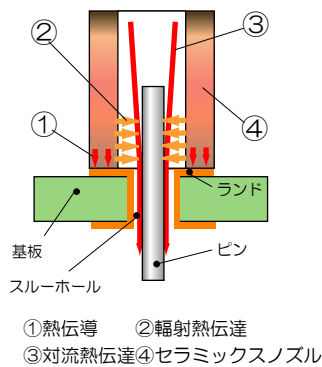
クローズドはんだ　オープンはんだ

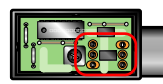
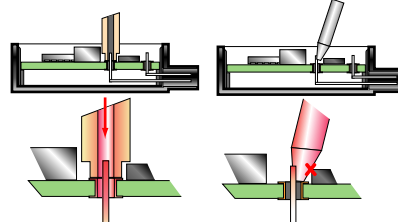
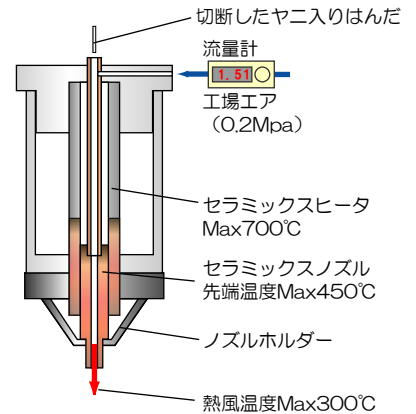
熱供給効率が優れています　従来の工法

ECO

地球環境保全に貢献します
1.はんだ100%の歩留まり
2.省エネでのはんだ付
3.コテが消耗しない

スルーホール、狭小空間、熱喰われが多い部品、熱に弱い部品へのはんだ付が得意です。

◆Aquariusの原理　定量に切断されたはんだをセラミックス製ノズル内ではんだ付する工法です

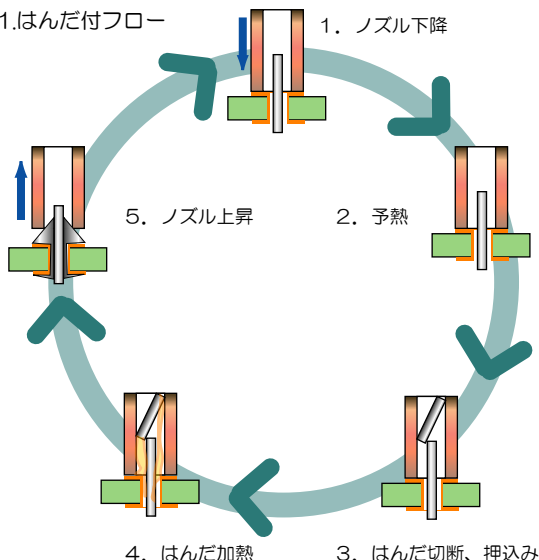
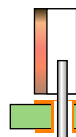
1.予熱・加熱原理

①熱伝導　②輻射熱伝達
③対流熱伝達④セラミックスノズル

セラミックスヒータで加熱された筒状のセラミックスノズルの中で定寸（定量）切断されたはんだを溶解する工法です。
切断されたはんだやランド、ピンやリード線への加熱は熱伝導・輻射熱伝達・対流熱と言われる三つの伝熱方法（トリプル加熱）で行うことによりパワフルなはんだ付けを実現しました。
又、ノズル内でトリプル加熱された基板に精度良く切断されたはんだ片が供給され、フラックスが溶けだした後、はんだが溶解します。
その際に発生します、はんだボールやフラックスはノズル内で封じ込められ外部への飛散を防いでいます。
根本的なはんだボール飛散防止策だと多くの客様から評価をいただいております。

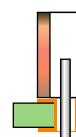
狭小空間でのはんだ付

はんだボールを封込めノズルを垂直に下ろす事により狭小空間でのはんだ付を可能にしました。

2.ヒータユニットの構造

◆Aquariusのはんだ付フロー　一点一点はんだ条件が設定できます　簡単にはんだ付プログラム入力できます

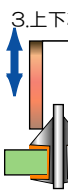
ノズル破損を防ぐために、はんだするポイントの座標（X/Y/Z）入力する際は、ティーチングマルチノズルで行います。
ノズルが垂直に下りてくるために比較的簡単にティーチングが可能です。座標入力の後は、予熱時間、はんだ長さを決め、加熱入力を行うだけだ入力完了です。
ノズルの選定とはんだフローを元に入力したはんだ条件は再現性にもすぐれアナログ的なはんだ付け作業がデジタル化できます。

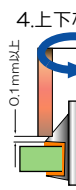
1.はんだ付フロー

1．ノズル下降
2．予熱
3．はんだ切断、押込み
4．はんだ加熱
5．ノズル上昇

2.はんだ付パフォーマンス

1.非接触はんだ付

ノズルを接触させない事で基板や部品にダメージを与えないはんだ付方法です。タクトが長く掛る欠点があります。はんだボールも隙間からこぼれる可能性があります。

2.押付接触はんだ付

直接ランドやリード線にノズルを押しつける方法です。はんだボール・フラックスの飛散を封込めます。
時間が長くなるとランドの損傷やレジスト焼けの原因になります。

3.上下なじませはんだ付（特殊対応）

赤目対策やスルーホールはんだ付で使います。
1や2の後に使います。
条件が悪いとはんだの一部がボール状になりランドから遊離します。

4.上下なじませはんだ付（特殊対応）

ピンにコイル線をからげたはんだ付に使います。
赤目対策にもなります。
1や2の後に使います。
条件が悪いとピンへのダメージを与えます。
ランド保護の為必ず0.1㎜以上隙間を設けて下さい。

◆はんだ事例

沢山の評価トライを元に、はんだ条件のご提案を行っております。
過剰な予熱・加熱はフラックスを不活性化し、はんだ廻りが悪くなります。

初めてアクエリアス導入をお考えのお客様へは、はんだ付評価サービス（一部有償）をご利用ください。
評価の中の動画、報告書を提出させていただきます。

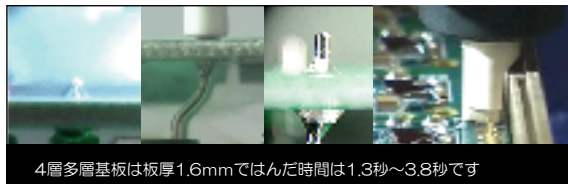
はんだ品質安定はn増しによって確かな物となります。ライン導入前に評価機のご購入をお勧めしております。

はんだ付の自動化をあきらめていたお客様、一度アクエリアスにやらせてみてはいかがですか。

-1.スルーホールはんだ付（多層基板・両面基板・特殊異型部品）

4層多層基板は板厚1.6mmではんだ時間は1.3秒～3.8秒です

-2.狭小空間でのはんだ付

□3mm空間まではんだ付可能です

-3. 熱喰われが多い部品へのはんだ付（トロイダルコイル・電解コンデンサー・平端子・多層基板・特殊異型部品）

放熱板へのはんだ付には限界がありますが、多種多様な熱喰われ部品のはんだ付の実績があります

-4.熱に弱い部品へのはんだ付（フレキシブル基板・温度ヒューズ・サーミスター・細線からげピン）

素早くはんだ付することにより、周辺のデバイスへの熱影響を最小限に食い止めています

◆ノズル仕様　定量に切断されたはんだをセラミックス製ノズル内ではんだ付する工法です

1.ノズルの選択

ノズル長さが同じであれば先端温度も同じですが、ノズル質量が大きい方が熱降下が少なく、はんだ条件として有利となります。
熱喰われが大きいものはノズル形状に注意を払う必要があります。
ノズルの選択は弊社技術者が豊富な実績を元に選定します。

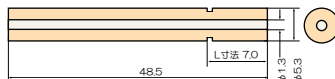
2.ノズル取扱注意

コテ先（ノズル）の銅喰われ等の問題はありませんが、取扱いによって破損の恐れがります、消耗品として1ケ以上の在庫をお勧めします。
ノズルを長持ちさせるために定期的な清掃してくださいインターバルはヒュームの発生量やノズル温度により異なります。
清掃はクリーニングセット（200961）をお買い求めください。
ティーティングの際はティーティングマルチノズルで行い、作業中におけるミスによるノズルの破損を防止ください下降端でのワークバラツキやセットミス等によるノズルやロボットの損傷を避けるためにワークセット治具ベースのフローティング機能をお使い下さい。

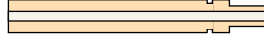
1.ノズルの種類

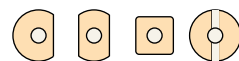
-1.標準ノズルA

L寸法 7.0
48.5
φ1.3
φ5.3

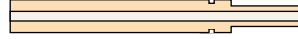
特殊ノズル：オーダメイドのノズルも製作します
先端の形状も選択できます（価格は形状によりアップします）

-2.標準ノズルB

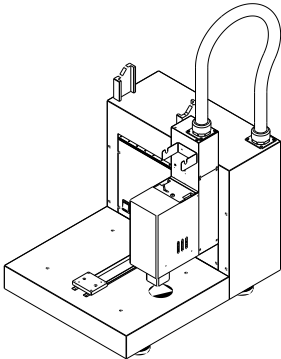
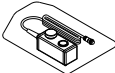
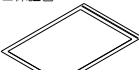
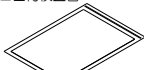
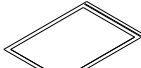
①標準ノズルの内径を大きくしたもの（Maxφ3.5）

②標準ノズルの外径を小さくしたもの（Minφ2.5）

③標準ノズルに面取りをしたもの

④標準ノズルの先端を短くしたもの（L:Max3）

-3.標準ノズルC

①標準ノズルの内径をφ1.0にしたもの

②標準ノズルの先端を長くしたもの（L:Max18mm）

③ノズル先端の外径・内径を大きくしたもの

Maxφ10

④ノズルをワーク形状に合わせ自由に加工したもの

◆AquariusHyper1000/2000の内容物とオプション　一点一点はんだ条件が設定できます　簡単にはんだ付プログラム入力できます

アクエリアスご購入していただいた時の内容物です。多種多様なオプションも用意しております。特殊対応もお受けして居りますのでご気軽にお声をお掛け下さい。

□アクエリアス本体 □HYPER1000 （□HYPER2000）	標準付属品	
	□スイッチBOX 注文 No. 200510　数量 1	□カス受け 注文 No. 200762　数量 1
	□電源ケーブル（2m） 注文 No. 400112　数量 1	□リールシャフト 注文 No. 200655　数量 1
		□予備ヒューズ 125V/5A Φ5. 2X20mm 注文 No. 201062　数量 1

□取扱説明書	□保証書	□出荷検査書	□ヒーター成績表
注文 No. 201075　数量 1	No. 201133　数量 1	No. 201134　数量 1	No. 201135　数量 1

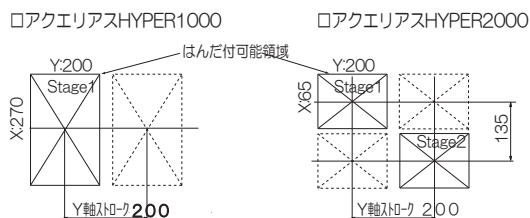
必須オプション品	初期導入時必須オプション品		
□ハンダ付けノズル（消耗品） 注文 No. 201084	□ティーチングマルチノズル 注文 200966	□ノズル先端測定温度計 注文 No. 200964	□熱電対（5本セット　消耗品） 注文 No. 201131
□ワークセット治具 仕様を頂き弊社で製作するか、お客様でご用意いただく必要があります。			
予備オプション品　（メンテナンス時、品番切換え時のお勧めオプション）			
□予備ヒーターユニット（供給パイプは含まれません） 注文 No. 201114	□予備ノズルユニット（ハンダ付けノズルは含まれません） 注文 No. 200980		
□押込みロッド（Φ1．0）（はんだ径Φ0．6～1．0対応）（消耗品） 注文 No. 201110	□押込みロッド（Φ1．2）（はんだ径Φ0．5対応）（消耗品） 注文 No. 201111	□予備供給パイプ（はんだ径Φ0．6～1．0対応）（消耗品） 注文 No. 201057	□予備供給パイプ（はんだ径Φ0．5対応）（消耗品） 注文 No. 201058
オプション品　（アクエリアスをよりご活用していただく為のオプション）			
□コントロールBOX 注文 No. 200507　数量 1	□クリーニングセット 清掃用コットン：3枚 清掃用ヤスリ：1本 清掃用ロッド：1本 清掃用ブラシ：1本 注文 No. 200961　数量 1セット	□六角レンチセット H=1. 26 1. 5 2. 0 2. 5 注文 No. 201076　数量 各1	□フローティングベース 注文 No. 201299　数量 1
□流量計測ユニット 注文 No. 201301	□ユニバーサルセット治具（Hyper1000） 注文 No. 200958 部品構成をご指定いただけます。オプション・消耗品注文シートを参照ください。	□ユニバーサルセット治具（Hyper2000） 注文 No. 200959 部品構成をご指定いただけます。オプション・消耗品注文シートを参照ください。	□PC-FILE 1000 注文 No. 200928 □PC-FILE 2000 注文 No. 200931 接続ケーブル RS232C-USB CD-ROM プロダクトキー

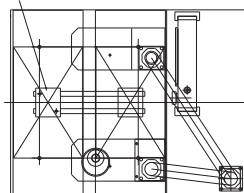
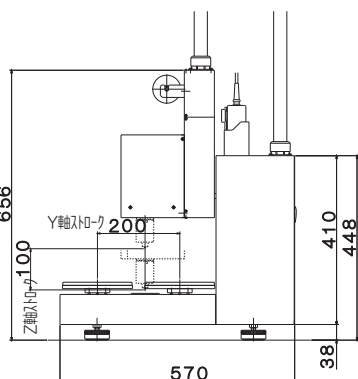
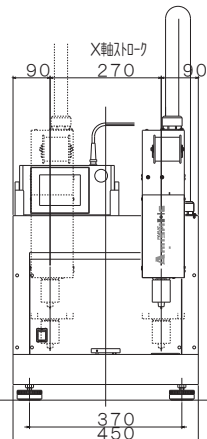
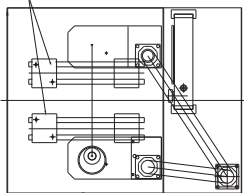
◆Aruarius1000/2000外観図

□アクエリアスHYPER1000　□アクエリアスHYPER2000

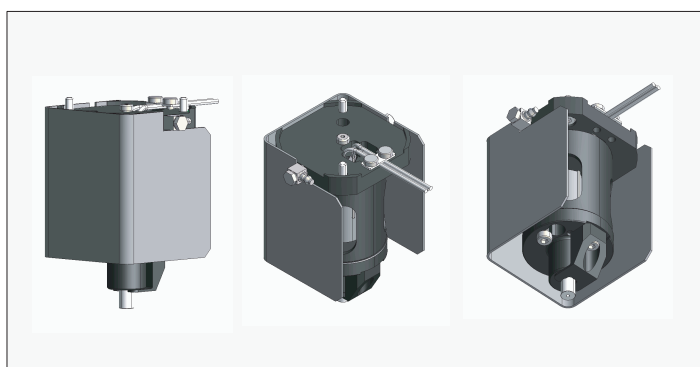
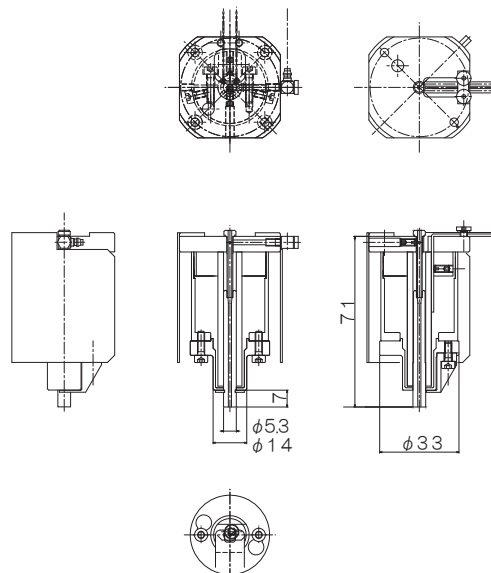
はんだ付可能領域

Y:200 Stage1 X:270 Y軸ｽﾄﾛｰｸ200

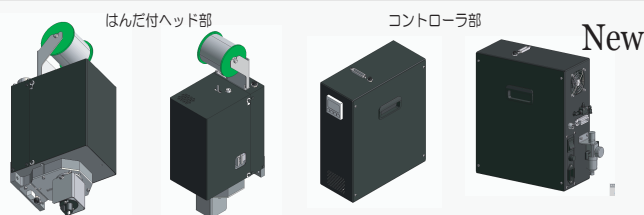
Y:200 X65 Stage1 Stage2 135 Y軸ｽﾄﾛｰｸ 200

ワーク治具取付 Stage1　ワーク治具取付 Stage1＆2

X軸ｽﾄﾛｰｸ 90 270 90 656 Y軸ｽﾄﾛｰｸ200 Z軸ｽﾄﾛｰｸ100 410 448 370 450 570 38

*仕様の一部、形状が変更されることがあります。
アクエリアスの採用をご検討のお客様は必ず弊社営業に仕様確認をお願いします。

◆ヒータヘッド部外観図

71 7 φ5.3 φ14 φ33

◆ 仕　　様

□装置全体	
サイズ/重　量	幅450X奥行570X高さ660mm/50kg
一次側 電気・エア	AC100V　0.5KVA
はんだ付 ポイント数	Max300ポイント（各ポイントはんだ条件が変更登録可能）
品番登録数	4品番（それ以上はPCからデータ入力可能なPC-FILEで可能）
はんだ付範囲	H1000/X:270 Y：200(H2000/X:65 Y：200（2ｽﾃｰｼﾞ）)
□はんだヘッド部	
1.糸はんだ送り部	
はんだｻｲｽﾞ/切断長	φ0.5～φ1.2 /2.0mm～15.0mm(ばらつき0.3mm以内)
送り駆動/送り機構	ｽﾃｯﾋﾟﾝｸﾞﾓｰﾀ/平目ローレット加工した送りローラーでの送り
送り精度	0.1mm（ステッピングモータの分解能0.02mm）
送り精度検出	エンコーダ（360P)検出によりはんだ送り検知、表示)
2.糸はんだ切断部	
切断駆動	ステッピングモータ駆動（ギアで推力を伝達）
切断方式	ブッシュを回転させてせん断（ブッシュ寿命 100万回以上）
3.はんだ押込部	
押込駆動	ステッピングモータ駆動（タイミングベルトで伝達）
ﾛｯﾄﾞ ｻｲｽﾞ/STﾞ	φ1.0（φ0.5の糸はんだのみφ1.2）/ｽﾄﾛｰｸ100mm
詰まり検知	押込ロッド詰り 上昇・下降時ともに検知
4.ヒーターヘッド部	
ヒータ容量	セラミックヒータ　AC100V 80W　最高温度 約700℃
温度制御	PID制御 / 熱電対形式 K型
ノズル 材質 /形状	セラミックス/ 標準 外径：Φ5.3X長さ：48.3X内径：Φ1.3
先端最高温度	510～550℃（内壁温度、ノズル長さにより変化します）
熱風発生	温度Max500℃　圧力0.2MPa固定　流量2.0L/min以下で使用
□ロボット部。	
駆動方式	ステッピングモータ
精度と速度	XY軸:±0.05mm　400mm/ｓ　Z:±0.02mm　100mm/ｓ
可搬重量	ヘッド部 :5ｋｇ /ワークステージ:5ｋｇ
□コントローラ部	
CPU	専用PLC制御（プログラムは開示していません）
NC	6軸　単独制御
プログラム	コントロールBOXにより入力
ティーチング	座標入力及びPTP入力

◆ Aquarius100

アクエリアスの心臓部でありますはんだ付ヘッド部を2010年4月1日販売開始！

開発/製造/販売　株式会社PARAT

Web site　http://www.paratdo.com

本社：〒578-0924大阪府東大阪市吉田3-4-6
Tel 072-962-9901/Fax072-962-9904
東京事務所：〒160-0022東京都新宿区新宿1-2-1-708
Tel03-3352-7857/Fax03-3341-8629